



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B32B 25/16, 27/40, 5/18, 31/00, 33/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/02339</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. Januar 1999 (21.01.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT98/00166</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 7. Juli 1998 (07.07.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: A 1173/97 8. Juli 1997 (08.07.97) AT</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SENO- PLAST KLEPSCH & CO. GMBH & CO. KG [AT/AT]; A-5721 Piesendorf Nr. 444 (AT).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLEPSCH, Wilhelm [AT/AT]; A-5710 Kaprun Nr. 563 (AT).</p> <p>(74) Anwälte: TORGGLER, Paul usw.; Wilhelm-Greilstrasse 16, A-6020 Innsbruck (AT).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: CA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
<p>(54) Title: PLASTIC MATERIAL PLATE</p> <p>(54) Bezeichnung: KUNSTSTOFFPLATTE</p> <div data-bbox="406 1218 1282 1533"></div> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a plate made of a plastic material from which a plastic item can be produced by thermoforming, especially by deep-drawing. The invention provides for a single- or multi-layer base plate (2) on which a separate adhesion-improving layer (3) consisting of a thermoplastic polymer is placed so as to improve the adhesion of a foamed polymer (4) to be applied onto said layer.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Kunststoffplatte, aus der durch Thermoformen, insbesondere Tiefziehen ein Kunststoffartikel herstellbar ist. Es ist eine ein- oder mehrschichtige Grundplatte (2) vorgesehen, auf der eine gesonderte Haftverbesserungsschicht (3) aus einem thermoplastischen Polymer zur Verbesserung der Haftung eines darauf aufzubringenden geschäumten Polymers (4) angeordnet ist.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Kunststoffplatte

Die Erfindung betrifft eine Kunststoffplatte aus der durch Thermoformen, insbesondere Tiefziehen ein Kunststoffartikel herstellbar ist. Weiters betrifft die Erfindung einen
5 Kunststoffartikel, der durch Thermoformen oder Tiefziehen aus einer solchen Kunststoffplatte herstellbar ist. Darüber hinaus betrifft die Erfindung Verfahren zum Herstellen solcher Kunststoffplatten bzw. Kunststoffartikel.

Es ist bereits bekannt, Polyurethanschaum als Verstärkung bzw. Isolation an thermo-
10 geformten (d. h. unter Wärmeeinwirkung geformten), aus Platten hergestellten Teilen zu verwenden, beispielsweise für Sanitärteile (Dusch-Badewannen, Dusch-BadewannenPaneele), Karosserieteile oder ähnliches. Die Aufgabe des PUR-Schaumes ist einmal eine mechanische Verstärkung durch Erhöhen des E-Moduls, was eine statische Verbesserung bringt. Weiters kann ein solcher PUR-Schaum zur
15 Thermo-Isolation verwendet werden, einerseits zur Kühlraum-Isolation, andererseits als thermischer Schutz gegen Überhitzung.

Es hat sich in der Praxis gezeigt, daß sich die aufgebrachte Polyurethanschaumschichte (Polyol und Isocyanat) immer wieder von der
20 Plattenrückseite der Grundplatte (d. h. von der im Gebrauch nicht sichtbaren Seite) löst.

Um dies zu vermeiden, sieht die Erfindung eine Kunststoffplatte vor, die durch eine ein- oder mehrschichtige Grundplatte gekennzeichnet ist, auf der eine gesonderte
25 Haftverbesserungsschicht aus einem thermoplastischen Polymer zur Verbesserung der Haftung eines darauf aufzubringenden geschäumten Polymers angeordnet ist. Das thermoplastische Polymer (Kunststoff) besteht aus einem gesonderten (unterschiedlichen) Material wie die Rückseite der Grundplatte und kann daher so ausgewählt werden, daß die Haftfähigkeit für das verwendete geschäumte Polymer,
30 insbesondere PUR-Schaum (Polyurethanschaum), verbessert wird.

Zur Verbesserung der Haftfähigkeit von PUR-Schaum eignen sich Haftverbesserungsschichten, die vorteilhafterweise folgende Eigenschaften aufweisen:

- ♦ Die Haftverbesserungsschicht ist ein durch Zugabe von hydrophilen Stoffen, vorzugsweise Aminderivaten oder Polyethylenglykolester modifiziertes ABS.

5 und/oder

- ♦ Die Haftverbesserungsschicht ist ein ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) mit einem Butadiengehalt von über 20 Gew.-%, vorzugsweise mit einem Butadiengehalt von ca. 25 Gew.-%.

10

und/oder

- ♦ Die Haftverbesserungsschicht ist ein ABS mit Butadienpartikeln in der Matrix, die größer als 0,005 mm sind, vorzugsweise um 0,008 mm groß sind.

15

Die Haftverbesserungsschicht kann grundsätzlich auf verschiedene Arten an der Grundplatte angebracht werden. Eine besonders innige Verbindung und eine einfache Herstellbarkeit ist durch die bevorzugte Koextrusion von Grundplatte und Haftverbesserungsschicht gewährleistet. Die Schichtdicke der Haftverbesserungsschicht liegt günstigerweise zwischen 2 % und 10 % der Dicke der gesamten Kunststoffplatte. Sie kann also relativ dünn ausfallen.

20

Mit der erfindungsgemäßen Kunststoffplatte läßt sich durch Thermoformen, insbesondere Tiefziehen ein Kunststoffartikel, wie beispielsweise eine Badewanne, herstellen. Erfindungsgemäß wird dann auf diesen Kunststoffartikel auf die Haftverbesserungsschicht ein geschäumter Polymer, insbesondere Polyurethanschaum aufgebracht und zwar entweder drucklos durch Aufspritzen oder Aufgießen oder unter Druck in einer geschlossenen Form.

25

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

30

Die Fig. 1 zeigt die Koextrusion der Grundplatte mit einer Haftverbesserungsschicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Kunststoffplatte.

Die Fig. 2 zeigt eine aus dieser Kunststoffplatte hergestellte Badewanne in einem schematischen Längsschnitt.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel wird aus einer Extrusionsdüse 1 eine Grundplatte 2 aus (Standard) ABS mit einer Haftverbesserungsschicht 3 koextrudiert. Die Haftverbesserungsschicht kann aus einem speziellen ABS bestehen, wie dies weiter oben ausgeführt worden ist.

Aus dieser zunächst ebenen Kunststoffplatte 2, 3 kann durch Thermoformen, insbesondere Tiefziehen ein räumlich geformter Kunststoffartikel hergestellt werden, beispielsweise eine Badewanne, wie sie in Fig. 2 gezeigt ist. Bei der in Fig. 2 dargestellten Badewanne ist auf der im Betrieb nicht sichtbaren Rückseite eine Polyurethanschicht 4 aufgetragen, die fest an der Haftverbesserungsschicht 3 haftet und damit eine innige Verbindung zur Grundplatte 2 sichergestellt ist.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt, beispielsweise sind auch andere Schaumarten als Polyurethanschaum möglich (z. B. Acrylschäume). Statt dem Koextrudieren von Grundplatte und Haftverbesserungsschicht ist auch ein Auflaminieren oder eine andere Verbindungsart durchaus denkbar und möglich.

Patentansprüche:

1. Kunststoffplatte aus der durch Thermoformen, insbesondere Tiefziehen ein Kunststoffartikel herstellbar ist, mit einer ein- oder mehrschichtigen Grundplatte, auf der
5 eine gesonderte Haftverbesserungsschicht aus einem thermoplastischen Polymer zur Verbesserung der Haftung eines darauf aufzubringenden geschäumten Polymers angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftverbesserungsschicht (3) ein durch Zugabe von hydrophilen Stoffen, vorzugsweise Aminderivaten oder Polyethylenglykolester, modifiziertes ABS ist
10 und/oder daß die Haftverbesserungsschicht (3) ein ABS mit einem Butadiengehalt von über 20 Gew.-%, vorzugsweise mit einem Butadiengehalt von etwa 25 Gew.-%, ist und/oder daß die Haftverbesserungsschicht (3) ein ABS mit Butadienpartikeln in der Matrix, die größer als 0,005 mm sind, vorzugsweise um 0,008 mm groß sind, ist.
15
2. Kunststoffplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (2) eine Trägerschicht aus ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) aufweist, auf der gegebenenfalls eine Acrylatschicht angeordnet ist.
- 20 3. Kunststoffplatte nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (2) und die Haftverbesserungsschicht (3) coextrudiert sind.
4. Kunststoffplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schichtdicke der Haftverbesserungsschicht (3) zwischen 2 % und 10 % der
25 Dicke der gesamten Kunststoffplatte (2, 3) liegt.
5. Kunststoffartikel hergestellt durch Thermoformen, insbesondere Tiefziehen, einer Kunststoffplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei auf die Haftverbesserungsschicht (3) eingeschäumter Polymer aufgebracht ist.
30
6. Kunststoffartikel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das geschäumte Polymer (4) ein Polyurethanschaum ist.

7. Verfahren zum Herstellen einer Kunststoffplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die ein- oder mehrschichtige Grundplatte (2) mit der gesonderten Haftverbesserungsschicht (3) - vorzugsweise in einer Breitschlitzdüse oder einer Mehrkanaldüse - koextrudiert wird.

5

8. Verfahren zum Herstellen einer Kunststoffplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftverbesserungsschicht (3) auf die Grundplatte (2) auflaminiert wird.

- 10 9. Verfahren zum Herstellen eines Kunststoffartikels nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Polyurethanschaumauftrag auf die Haftverbesserungsschicht (3) drucklos durch Aufsprühen oder Gießen erfolgt.

10. Verfahren zum Herstellen eines Kunststoffartikels nach Anspruch 5 oder 6,
15 dadurch gekennzeichnet, daß der Polyurethanschaumauftrag auf die Haftverbesserungsschicht (3) unter Druck in einer schließbaren Form erfolgt.

Fig. 1

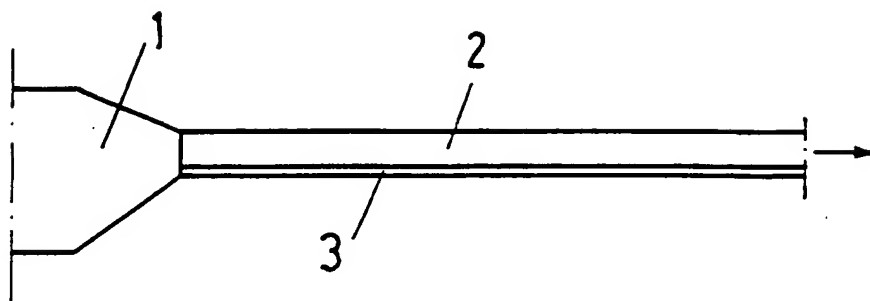
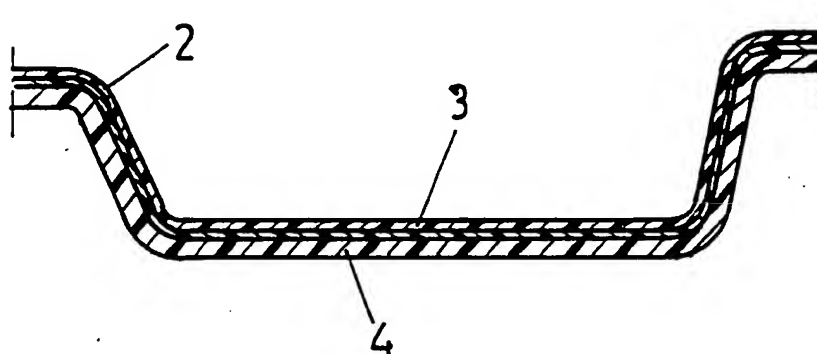


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 98/00166

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B32B25/16 B32B27/40 B32B5/18 B32B31/00 B32B33/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B32B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 579 588 A (MONSANTO CO) 19 January 1994 see page 2, line 12-18 - page 3, line 3-6-53; claims 1-4,6,8; figures 2,3	1-10
X	see page 4, line 10-15-21 - page 4, line 44-50 see page 4, line 8-10 - page 5, line 9-20-35	1,2
X	see page 5, line 58 - page 6, line 3	9,10
X	US 4 048 274 A (HOGUE A RUSSELL ET AL) 13 September 1977	1,5,6
Y	see column 5, line 15-27-41; claims 1-9; figures II,,V; example 1	1,2,4-6, 8-10
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 October 1998

Date of mailing of the international search report

20/10/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Derz, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No

PCT/AT 98/00166

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>NL 8 103 017 A (DANESE MARCO NORD BITUMI) 1 November 1982 see page 6, line 11-14; claims 1,3,5-7; figures; examples I-IV,V,VI -----</p>	<p>1,2,4-6, 8-10</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 98/00166

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0579588 A	19-01-1994	US 5409774 A AT 151691 T CA 2100291 A DE 69309798 D DE 69309798 T ES 2099932 T JP 7032524 A MX 9304189 A	25-04-1995 15-05-1997 14-01-1994 22-05-1997 24-07-1997 01-06-1997 03-02-1995 29-04-1994
US 4048274 A	13-09-1977	NONE	
NL 8103017 A	01-11-1982	CA 1171776 A	31-07-1984

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. nationales Aktenzeichen

PCT/AT 98/00166

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 B32B25/16 B32B27/40 B32B5/18 B32B31/00 B32B33/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B32B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 579 588 A (MONSANTO CO) 19. Januar 1994 siehe Seite 2, Zeile 12-18 - Seite 3, Zeile 3-6-53; Ansprüche 1-4,6,8; Abbildungen 2,3	1-10
X	siehe Seite 4, Zeile 10-15-21 - Seite 4, Zeile 44-50 siehe Seite 4, Zeile 8-10 - Seite 5, Zeile 9-20-35	1,2
X	siehe Seite 5, Zeile 58 - Seite 6, Zeile 3 ---	9,10
X	US 4 048 274 A (HOGUE A RUSSELL ET AL) 13. September 1977	1,5,6
Y	siehe Spalte 5, Zeile 15-27-41; Ansprüche 1-9; Abbildungen II,,V; Beispiel 1 ---	1,2,4-6, 8-10
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Oktober 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/10/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Derz, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 98/00166

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	<p>NL 8 103 017 A (DANESE MARCO NORD BITUMI) 1. November 1982 siehe Seite 6, Zeile 11-14; Ansprüche 1,3,5-7; Abbildungen; Beispiele I-IV,V,VI -----</p>	<p>1,2,4-6, 8-10</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. .ales Aktenzeichen

PCT/AT 98/00166

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0579588 A	19-01-1994	US 5409774 A	25-04-1995
		AT 151691 T	15-05-1997
		CA 2100291 A	14-01-1994
		DE 69309798 D	22-05-1997
		DE 69309798 T	24-07-1997
		ES 2099932 T	01-06-1997
		JP 7032524 A	03-02-1995
		MX 9304189 A	29-04-1994
US 4048274 A	13-09-1977	KEINE	
NL 8103017 A	01-11-1982	CA 1171776 A	31-07-1984